

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
24. FEBRUAR 1941

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 702442

KLASSE 63c GRUPPE 47

G 89330 II/63c

General Motors Corporation in Detroit, Mich., V. St. A.

Einrichtung zur Einstellung des Vor- und Nachlaufes des Lenkerzapfens von Fahrzeugrädern

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. Dezember 1934 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Januar 1941

Die Priorität der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 13. Dezember 1933
ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft die weitere Ausgestaltung von Einrichtungen zur Einstellung des Vor- und Nachlaufes des Lenkerzapfens von an Doppellenkern aufgehängten Lenkrädern, bei denen die äußeren Enden der beiden Lenker durch ein an diese angelenktes und den Lenkerzapfen tragendes Zwischenstück verbunden sind.

Zur Lösung dieses Problems hat man bisher nur vorgeschlagen, die Lenker gegenüber dem Fahrzeugrahmen verstellbar zu machen oder den Lenkerzapfenträger an einem die Lenkerenden verbindenden Teil lösbar und einstellbar zu befestigen.

Die vorliegende Erfindung löst dieselbe Aufgabe mit wesentlich einfacheren und leichter bedienbaren Mitteln und besteht darin, daß das die Lenker verbindende Zwischenstück selbst gegenüber der Schwingebene der Lenker in seiner Neigung einstellbar ist. Dies erfolgt vorzugsweise in der Weise, daß mindestens ein Ende des Zwischenstückes gegenüber dem zugehörigen Lenker in der Achsrichtung des verbindenden Lenkerzapfens verstellbar ist und daß Zwischenglieder, beispielsweise in Form von Jochen oder Kugelgelenken, eine Drehung um eine zur Achse der Lenkerzapfen senkrechte Achse ermöglichen.

Die verstellbare Verbindung des Zwischenstückes mit dem Lenker erfolgt hierbei vorzugsweise dadurch, daß mindestens einer der

Lenkerzapfen nur mit einem der durch ihn verbundenen Teile in Schraubeingriff steht, so daß bei Verstellung des Gewindes eine Verlagerung der Teile gegeneinander erfolgt.

In der beiliegenden Zeichnung sind einige bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung dargestellt; es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Lenkrades und seiner Aufhängevorrichtung,

Fig. 2 einen Teilschnitt durch den oberen Lenkerzapfen längs der Linie 2-2 der Fig. 1,

Fig. 3 einen Teilschnitt durch den unteren Lenkerzapfen längs der Linie 3-3 der Fig. 1,

Fig. 4 einen Teilschnitt durch den Gelenkzapfen zwischen unterem Lenker und Fahrzeugrahmen längs der Linie 4-4 der Fig. 1,

Fig. 5 einen Teilschnitt durch eine abgeänderte Ausführungsform eines Lenkerzapfens ähnlich Fig. 2,

Fig. 6 einen Teilschnitt durch eine abgeänderte Ausführungsform eines Lenkerzapfens ähnlich Fig. 3,

Fig. 7 einen Teilschnitt durch eine abgeänderte Ausführungsform eines Lenkerzapfens ähnlich Fig. 3 und 6,

Fig. 8 einen Schnitt längs der Linie 8-8 der Fig. 7,

Fig. 9 einen Teilschnitt durch eine abgeänderte Ausführungsform ähnlich Fig. 7,

Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie 10-10 der Fig. 9.

Der Fahrzeugrahmen 1 trägt an einem Querträger 2 den hydraulischen Stoßdämpfer 3. An dessen Arbeitswelle 4 ist der obere, aus einem V-förmig angeordneten Schenkelpaar bestehende Lenker 5 mit seinen Schenkelen durch Keile oder sonstwie befestigt.

Der untere, ebenfalls V-förmig angeordnete Lenker 6 ist am Fahrzeugrahmen 1 selbst mittels Zapfen 7 angelenkt.

Die Spitzen beider Lenker sind durch ein Zwischenstück 8 verbunden, an dem der den Achsschenkel 11' tragende Drehzapfen 11 in Lager 9 und 10 sitzt.

Die Verbindung zwischen dem oberen Lenker 5 und dem Zwischenstück 8 erfolgt durch einen Zapfen 13, dessen glatte Enden in den Schenkeln 15 und 16 eines Joches 17 am Lenker 5 und dessen mittlerer, mit Gewinde versehener Teil in einer Gewindebuchse 14 des Zwischenstücks 8 ruhen. Das Joch 17 ist mit seinem Brückenteil 18 an der Lenkerspitze 5 angeordnet und wird mittels Sperrmutter 19 in einer Stellung gehalten, die etwa waagrecht in der den Zapfen 13 rechtwinklig schneidenden Ebene liegt.

Die Verbindung zwischen dem unteren Lenker 6 und dem Zwischenstück 8 erfolgt durch einen Zapfen 20, dessen eines glatte Ende in dem Schenkel 21 eines Joches 23 und dessen übriger mit Gewinde versehener Teil in der Mitte in dem Zwischenstück 8 und am anderen Ende in dem zweiten Schenkel 22 des Joches 23 ruhen. Das Joch 23 ist mit seinem Brückenteil 24 an der Lenkerspitze 6 angeordnet und wird ebenfalls mittels Sperrmutter 25 in einer Stellung gehalten, die etwa waagrecht in der den Zapfen 20 rechtwinklig schneidenden Ebene liegt.

Die Verbindung zwischen dem unteren Lenker 6 und dem Fahrzeugrahmen 1 erfolgt durch einen Gewindezapfen 27, der in einer Gewindebuchse 26 in den Lenkerenden sitzt und dessen abgeflachte Enden mittels Schrauben 28 am Fahrzeugrahmen befestigt sind.

Der Verbindungszapfen 13 ist normalerweise in den Jochschenkeln 15 und 16 dadurch starr befestigt, daß eine gleichzeitig als Sperrkeil dienende Schraube 29 die beiden Arme des Jochschenkels 16 zusammenhält. Die Klemmschraube greift dabei in eine von zwei diametral einander gegenüberliegenden Kerben 29' im Zapfende 13 ein. Gegen Längsverschiebung des Zapfens wirken der Zapfenkopf 30 und die auf der anderen Seite des Joches angeordnete Mutter 31. Wenn man nach dem Lösen der Klemmschraube 29 und der Mutter 31 den Bolzen 13 nach der einen oder anderen Richtung dreht, so wandert die Gewindebuchse 14 auf dem Zapfengewinde nach der einen oder anderen Seite, so daß das Zwischenstück 8, in Fahrtrichtung gesehen, eine

nach vorn oder hinten gerichtete Bewegung ausführt.

Der Verbindungszapfen 20 ist normalerweise in den Jochschenkeln 21 und 22 und in dem Zwischenstück 8 dadurch starr befestigt, daß ein Flachteil 31', der zwischen den Hälften des geschlitzten Endteils des Zwischenstücks 8 mittels Schraube 33 festklemmbar ist, in eine von zwei diametral gegenüberliegenden Kerben 32 des Zapfens 20 eingreift und den Zapfen an Verdrehung hindert. Der Zusammenbau der Zapfenverbindung erfolgt dabei in der Weise, daß der Zapfen 20 zunächst durch den Jochschenkel 21 hindurchgesteckt und dann nacheinander in das Zwischenstück 8 und den anderen Jochschenkel 22 eingeschraubt wird. Nachdem die Teile die richtige Lage zueinander erreicht haben, wird der Keil 31' in eine der Zapfenmuten eingesetzt und durch Anziehen der Schraube 33 darin festgehalten.

Um eine Veränderung der Stellung des Zwischenstücks 8 gegenüber den Lenkern zu erzielen, werden zunächst die Sperrmuttern 19 und 25 gelöst und in der oben beschriebenen Weise das obere Ende des Zwischenstücks zwischen den Jochschenkeln 15 und 16 verlagert. Hierbei verdrehen sich die beiden Jochbrücken 18 und 24 in ihren Lagern an den Lenkerspitzen 5 und 6.

Die Ausführungsform nach Fig. 5 unterscheidet sich von der Befestigungsart nach Fig. 2 dadurch, daß der Lenker 5, dessen beide Schenkel 34 und 35 durch einen Bolzen 36 zusammengehalten werden, mit Jochschenkeln 37 und 38 versehen ist, die den Bolzen 39 tragen. Der mittlere Teil des Bolzens 39 ist kugelig ausgestaltet und bildet mit dem käfigartigen Gehäuse 41 des Zwischenstücks 8 eine Kugelgelenkverbindung. Der Bolzen ruht mit seinem glatten (rechten) Ende in der glatten Bohrung des Schenkels 38 und läßt sich mit seinem anderen mit Gewinde versehenen (linken) Ende in Längsrichtung der Gewindebohrung des Schenkels 37 verstellen und dann mit Hilfe der Sperrscheibe 43 und der Mutter 42 festhalten.

Bei der in den Fig. 6 und 8 dargestellten Ausführungsform, die der Anordnung nach Fig. 3 ähnelt, erfolgt die Festlegung des Zwischenstücks 8 am Zapfen 44 durch eine Schraube 45, die in eine von zwei diametral einander gegenüberliegenden Kerben 45' des Zapfens eingreift.

Gemäß Fig. 7 erfolgt die verstellbare Verbindung zwischen dem Zapfen 44 und dem Joch 23 dadurch, daß in die Jochschenkel 21 und 22 gehärtete, den Zapfen 44 umschließende Buchsen 46 und 47 eingesetzt sind. Die Buchse 46 trägt Innen- und Außengewinde und läßt sich im Schenkel 21 mittels

Sperrscheibe 48 feststellen. Die Buchse 47 trägt kein Gewinde und sitzt mit Preßsitz im Schenkel 22.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 und 10 ist der Zapfen 44 mit dem Joch 23 in der in Fig. 7 beschriebenen Weise verbunden. Die Zwischenstückbefestigung am Zapfen 44 andererseits erfolgt vermittle eines kegelig gestalteten Stiftes 49, der durch eine Mutter 50 gegen eine der Kerben 45' des Zapfens ange-
drückt wird.

Die Befestigung der Verbindungzapfen 13, 20, 39, 44 in den Jochschenkeln mit nur einseitiger Gewindeführung ergibt den Vorteil
leichteren Zusammenbaues, da nicht zwei voneinander getrennte Gewindegänge einander angepaßt werden müssen.

PATENTANSPRÜCHE:

20

1. Einrichtung zur Einstellung des Vor- und Nachlaufes des Lenkerzapfens von an Doppellenkern aufge-

hängten Lenkrädern, wobei die äußeren Enden der beiden Lenker durch ein
an diese angelenktes und den Lenkerzapfen tragendes Zwischenstück verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (8) gegenüber der Schwingebene der Lenker (5, 6) in seiner Neigung
einstellbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Ende des Zwischenstückes (8) gegenüber dem zugehörigen Lenker (5, 34, 35) in der
Achsrichtung des verbindenden Lenkerzapfens (13, 39) verstellbar ist und Zwischen-
glieder (Joche 17, 23, Kugelgelenk 40, 41) eine Drehung um eine zur Achse der Lenkerzapfen (13, 39, 20, 44) senkrechte Achse er-
möglichen.

3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Lenkerzapfen (13, 39) nur mit einem der durch ihn verbundenen Teile
in Schraubeingriff steht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

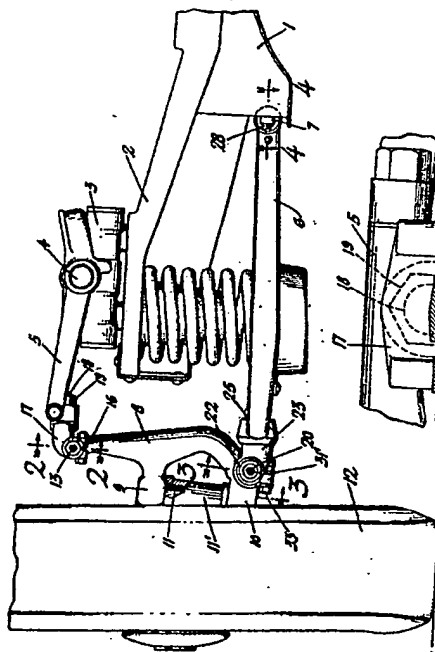


Fig. 1

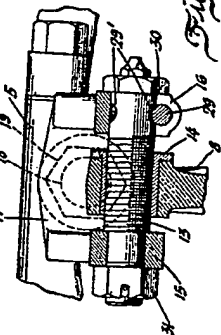


Fig. 2

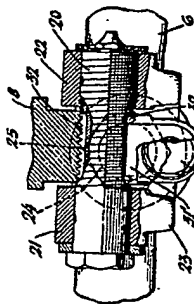


Fig. 3

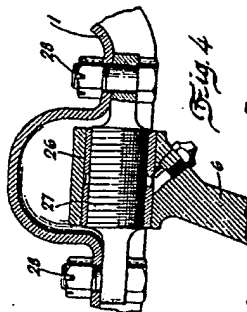


Fig. 4

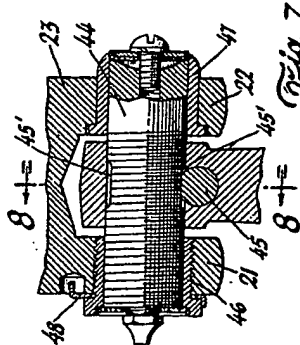


Fig. 7

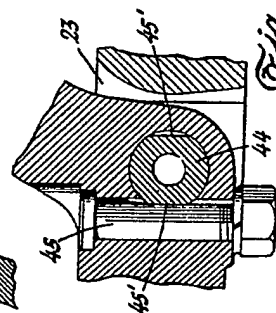


Fig. 8

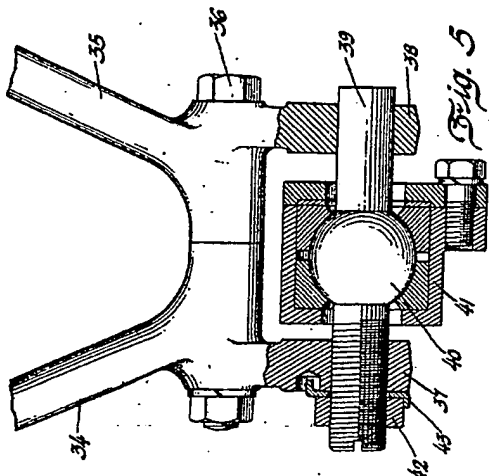


Fig. 5

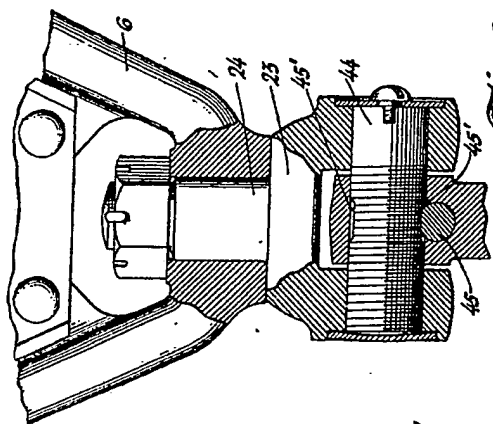


Fig. 6

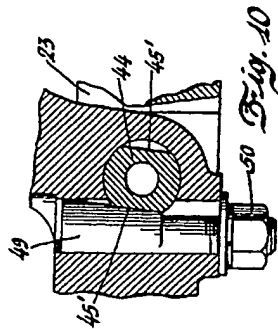


Fig. 10

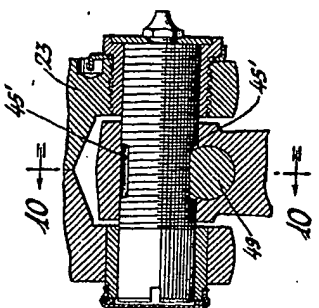


Fig. 9

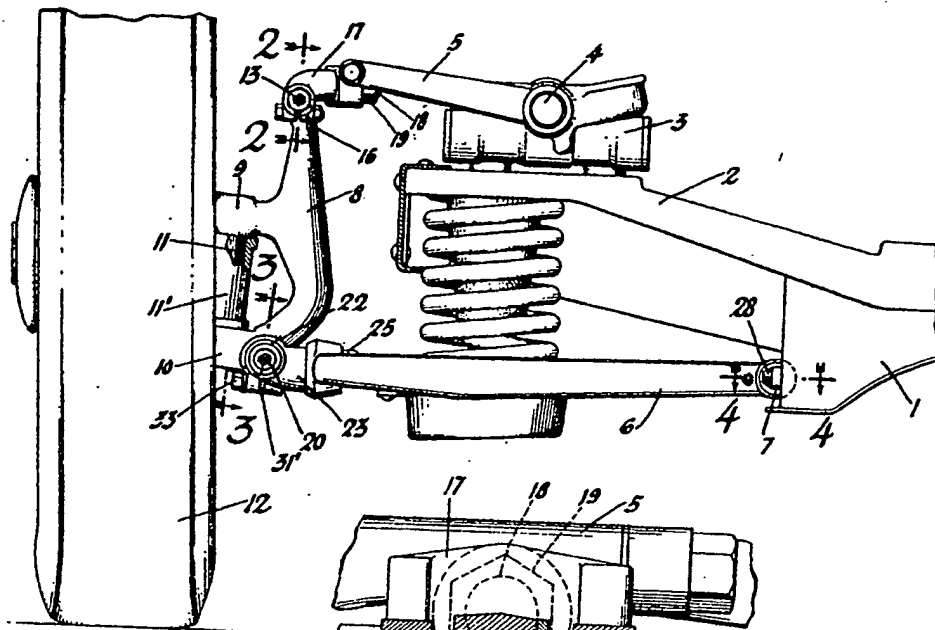


Fig. 1

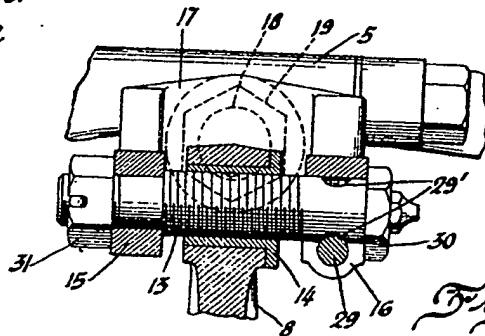


Fig. 2

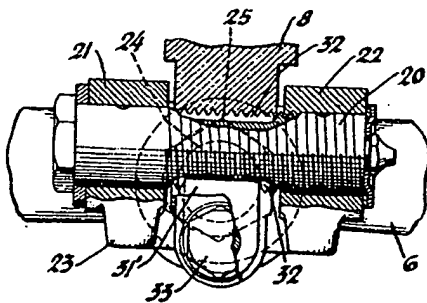


Fig. 3

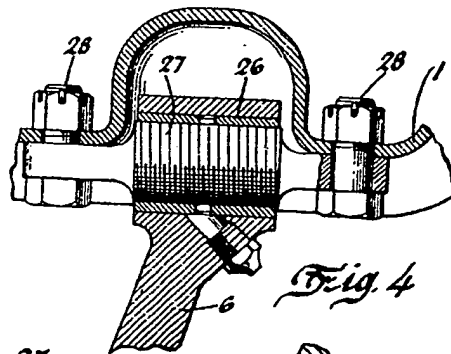


Fig. 4

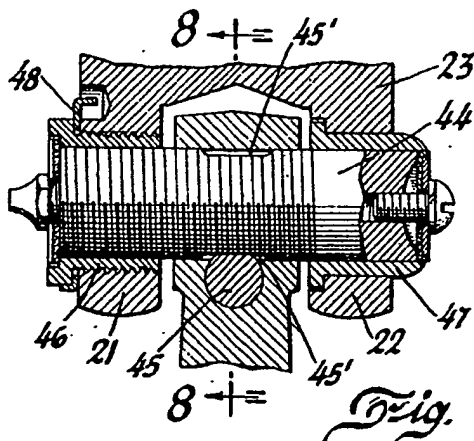


Fig. 7

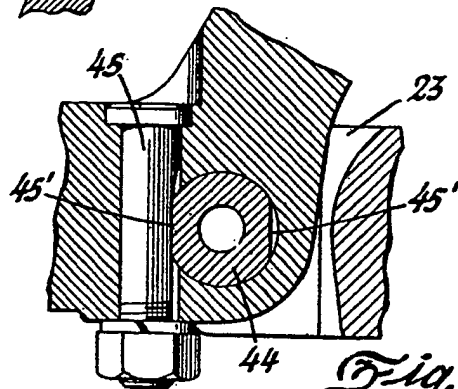


Fig. 8

